

PARQUE DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGIA DE CAJICÁ

*Parque de innovación agrícola a través de la transformación de la tipología arquitectónica  
rural.*

GABRIEL JESÚS PARDO MARTÍNEZ

JUAN FELIPE SUAREZ ESPINEL

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA

FACULTAD DE ARTES Y ARQUITECTURA

BOGOTÁ

2017

PARQUE DE CIENCIA, INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA DE CAJICÁ

*Parque de innovación agrícola a través de la transformación de la tipología arquitectónica  
rural.*

GABRIEL JESÚS PARDO MARTÍNEZ

Código: 1310167

JUAN FELIPE SUAREZ ESPINEL

Código: 1310370

Arquitectos Docentes:

Director. Arq. Ricardo Reyes

Co director. Arq. Fabián Sánchez

Seminarista. Arq. Viviana Merchán

Asesor de urbanismo. Arq. María Angélica Bernal

Asesor de tecnología. Arq. Javier Díaz

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
BOGOTÁ D.C.

2017

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	8
METODOLOGÍA .....	10
RESULTADOS .....	14
IMPLANTACIÓN .....	14
PROPUESTA URBANA – PARQUE .....	15
CENTRO DE INVESTIGACIÓN.....	19
ELEMENTOS DE COMPLEMENTACIÓN.....	24
ESTRUCTURA DEL PROYECTO .....	26
CONCLUSIONES .....	27
BIBLIOGRAFÍA.....	29

## LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1. Momentos del proyecto .....	12
Gráfico 2. Implantación del proyecto .....	13
Gráfico 3. Momento del bosque.....	14
Gráfico 4. Momento de los patios .....	15
Gráfico 5. Momento del agua .....	16
Gráfico 6. Momento lúdico .....	17
Gráfico 7. Componentes tipología rural .....	18
Gráfico 8. Reagrupación de elementos .....	19
Gráfico 9. Exploración de la forma . .....	19
Gráfico 10. Axonometría programa arquitectónico .....	20
Gráfico 11. Vista general del proyecto....	21
Gráfico 12. Vista general centro de investigación..	21
Gráfico 13. Vista elemento de conexión. ....	22
Gráfico 14. Recorridos del proyecto.....	22
Gráfico 15. Estructura del proyecto .....	23

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Matriz comparación de programas arquitectónicos.

Anexo 2. Matriz de requerimientos espaciales.

Anexo 3. Protocolo de investigación.

Anexo 4. Gráfico Givoni y recomendaciones bioclimáticas.

Anexo 5. Vegetación propuesta.

Anexo 6. Planimetría del proyecto.

Anexo 7. Imágenes del proyecto.

## RESUMEN

El parque de ciencia, innovación y tecnología de Cajicá es un proyecto de carácter arquitectónico enfocado en el diseño de un equipamiento en el cual se puedan llevar a cabo investigaciones enfocadas en temas agrícolas como la optimización de los métodos de producción utilizados en la región, que mitiguen la desaparición de éstos en los municipios del sector Sabana Centro (Chía, Cajicá, Tabio, Tenjo, Zipaquirá, Nemocón, Calera, Tocancipá y Cogua).

Para el desarrollo de la propuesta se llevó a cabo una investigación en la que se presentó un estado del arte de este tipo de proyectos a nivel nacional e internacional, cómo funcionan y cuáles son las actividades que dentro de éstos se pueden contener a partir del enfoque investigativo en el que se centran. Además, como investigación base para el concepto del Parque, partimos de la teoría de la vivienda rural analizando ésta desde sus componentes formales y la relación existente entre los patios(vacíos) y la distribución de los usos que en este tipo de edificaciones se encuentran, a través de éste estudio concluimos que éstas son parte primordial del patrimonio rural de la región.

El proyecto arquitectónico se conforma por nueve volúmenes conectados entre sí, algunos por elementos físicos (pasarelas) otros por medio de vacíos o patios que configuran la disposición de las partes construidas. en los cuales se distribuyen las actividades de primer orden o mayor prioridad que son las educativas, investigativas y de trabajo estas se complementan con una propuesta urbana en la cual se entregan los usos de secundario orden como la mayoría de los usos recreativos como invernaderos interactivos, parques

lúdicos, plazoletas deportivas; planteando así un centro de investigación contenido dentro de un espacio de carácter público que dé la vocación a la propuesta de parque.

El parque de ciencia es un espacio de carácter público que cuenta con zonas privadas en su interior, en el cual los usuarios pueden conocer los procesos agrícolas tradicionales como la siembra manual y la cultivación hidropónica a través de espacios interactivos, a su vez éste es un centro de investigación en el cual se llevan a cabo experimentos enfocados en el sector agrícola por medio de cultivos al aire libre e invernaderos, que refuerzan las actividades rurales de los municipios del sector Sabana Centro.

#### PALABRAS CLAVES

Agricultura, Cajicá, Tipología, Parque, Rural.

#### ABSTRACT

The Cajicá science, innovation and technology park is an architectural project that seeks to generate equipment in which research focused on agricultural topics can be carried out, such as optimizing the production methods used in the region, to mitigate the (Chia, Cajicá, Tabio, Tenjo, Zipaquirá, Nemocón, Calera, Tocancipá and Cogua).

For the construction of the proposal an investigation was carried out in which a state of the art of this type of projects was created at national and international level, how they work and what are the uses that within these can be contained from the approach in which they focus. In addition, as a base research for the concept we start from the theory of rural housing analyzing this from its formal components and the relationship between the (empty) courtyards and the distribution of uses that in this type of buildings are, through this study concludes that these are a primordial part of the rural heritage of the region.

The architectural project is formed by nine connected volumes, some by physical elements (walkways) others by means of voids or courtyards that configure the layout of the built parts. in which the activities of first order or higher priority are distributed that are educational, research and work are complemented by an urban proposal in which secondary uses are given as most recreational uses such as interactive greenhouses, playgrounds, sports squares; thus delivering a research center contained within a space of public character that of the vocation to the proposal of park.

The science park is a private public space, in which users can learn about traditional agricultural processes such as manual seeding and hydroponic cultivation through interactive spaces, in turn this is a research center in which carry out experiments focused on the agricultural sector through outdoor crops and greenhouses, which reinforce the rural activities of the municipalities of the Sabana Centro sector.

#### KEY WORDS

Agriculture, Cajicá, Research, Park, Rural.

#### INTRODUCCIÓN

El proyecto surgió a partir del problema de la pérdida de capacidad de la población rural de los municipios pertenecientes a la región Sabana Centro (Chía, Cajicá, Tabio, Tenjo, Zipaquirá, Nemocón, Calera, Tocancipá y Cogua) que equivale al 27, 8% (DANE, censo 2005, 2005) de competir en lo que se refiere a producción y calidad de productos agrícolas.

Actualmente solo en 7,1 % de la población se dedica a temas de agricultura, ganadería y silvicultura (DANE, censo 2005, 2005). Esto en parte se ve causado por el cambio de vocación de los municipios, actualmente el único que se conserva como agrícola es Tabio.



Mientras que Cajicá, Chía y Zipaquirá tomaron como enfoque la vivienda, Cota, Sopo, Tocancipá y Gachancipá optaron por una vocación industrial y Tenjo, La calera, Cogua y Nemocón se volcaron por el turismo (sabana). Además del desinterés de las personas por el patrimonio rural que actualmente está conformado por las edificaciones (haciendas) que aún se conservan en buen estado y las técnicas tradicionales de producción del sector que son la forma de siembra manual, extracción de productos con instrumentos como el azadón y cultivos florales en invernaderos. ¿De qué manera la forma y función de un objeto arquitectónico pueden fortalecer las actividades agrícolas de la sabana Norte?

El proyecto se enfocó en crear una propuesta arquitectónica que supla las necesidades de los municipios de la zona sabana centro en cuanto a espacios para investigaciones tecnológicas y científicas enfocadas en temas agrícolas, dentro de un parque de innovación que trabaje en conjunto con la Universidad Militar. El parque a futuro será el impulsador principal de la agricultura en la región llevando a cabo los procesos de capacitación e investigación que ayuden a los habitantes de las zonas rurales a mejorar sus prácticas y métodos, además el espacio público del parque se transformará en un conector verde que ayude a suplir la necesidad de espacio público del municipio.

Se entregó una propuesta arquitectónica que suministrando los espacios necesarios para llevar a cabo las investigaciones enfocadas en temas agrícolas, además de áreas dedicadas a la muestra de éstas para el público. Como complemento a ésta se elaboró un planteamiento urbano en el que se desarrolló un espacio público de escala regional que funciona como un auxiliar a las actividades que se desarrollan dentro del centro de investigación, se plantean recorridos en los que los usuarios del parque puedan contemplar la vegetación de los municipios de la región y las características de ésta. Con el parque se ayudará a mitigar la

falta de espacio público de Cajicá que actualmente cuenta con uno de los índices más bajos en la región con 1,15 M2 por habitante, con el proyecto quedará en 6,15 M2 por habitante.

El objetivo principal que se tiene con este proyecto son impulsar a través de un objeto arquitectónico las actividades agrícolas de los municipios de la Sabana Centro. Como objetivos específicos se plantea realizar una abstracción formal de la tipología rural que refleje el patrimonio rural dentro del desarrollo del proyecto. Generar dentro de la propuesta de diseño un espacio para la capacitación de los habitantes de los municipios, con el fin de mejorar el conocimiento que estos tienen sobre métodos de producción. Plantear dentro de la propuesta arquitectónica espacios de hospedaje para las personas que vengan de zonas lejanas a realizar investigaciones dentro del parque. Diseñar un parque como espacio público complementario a las actividades agrícolas del proyecto.

## METODOLOGÍA

El tipo de investigación para el presente documento es de carácter cualitativo debido a esto los resultados deberán verse reflejados en la eficacia del diseño del proyecto arquitectónico.

Énfasis: el proyecto pertenece a la línea “teorías, métodos y prácticas” y el ámbito de intervención es “proyecto arquitectónico”.

Instrumentos de recolección: observación documental, estadísticas de fuentes gubernamentales, proyectos de acuerdo con el municipio de Cajicá.

El desarrollo de la propuesta se realizó en un año en el cual se llevó a cabo el proceso de diseño del parque de investigación. Se tuvo como punto de partida una visita al municipio en la que se hizo una recolección de datos como programas arquitectónicos de proyectos

existentes, éstos fueron la base para la construcción de los principios de diseño que se aplicaron dentro de la propuesta arquitectónica.

Fase 1: durante esta se llevó a cabo una investigación de proyectos similares con el fin de establecer el estado actual del tema a desarrollar, con base a estos se realizó un análisis con el cual se determinó el programa arquitectónico del Parque de Ciencia de Cajicá.

Fase 2: se realizó un análisis del entorno inmediato al lote de intervención y la normativa del municipio, en esta fase se realizaron diferentes esquemas de implantación con base a las condiciones climatológicas y la aplicación de las normas que afectan al lote.

Fase 3: a lo largo de esta se realizó un análisis conceptual y funcional de la tipología rural tradicional con el fin de comprender cómo funcionan los elementos que la componen y cómo estos interactúan con los elementos no construidos (patios) que conforman la tipología.

En esta se fusionó la implantación anteriormente desarrollada con la abstracción del concepto de los patios, llegando así a la implantación actual en la que el programa arquitectónico se desarrolló en torno a estos.

Fase 4: en esta se llevó a cabo una exploración de la forma en torno al objeto arquitectónico, desarrollando diferentes secciones en las que se estudió las relaciones verticales de los espacios; con el fin de encontrar la mejor configuración que responda a las necesidades espaciales de los usos que se tienen dentro del Parque de Ciencia, Innovación y Tecnología de Cajicá (anexo 2).

Durante esta exploración se integró el análisis realizado de la forma de la tipología rural con el fin de transformarla e integrarla a la construcción del proyecto arquitectónico.

Fase 5: a lo largo de esta se desarrolló la propuesta de espacio público del proyecto, que funciona como complemento a las actividades que se desarrollan en el elemento construido, sin embargo, es un sistema sin cerramientos que permite al usuario recorrerlo libremente.

Fase 6: en esta se realizaron todos los entregables que complementan el proyecto como detalles constructivos y maquetas.

## DISCUSIÓN

El parque de ciencia y tecnología de Cajicá es un proyecto arquitectónico que no sólo entrega al municipio un espacio de investigación y desarrollo, sino que también se crea un espacio complementario de carácter recreativo y paisajístico con el cual se complementan las actividades del parque.

Para la proyección de éste se tomó como punto de partida los programas arquitectónicos de los proyectos estudiados como el Parque Oita de Toyo Ito (1997, Oita, Japón), el Parque Agro de San José (2007, Guatemala) y los parques Bio Pacífico (2015, Palmira, Colombia) y Guatiguara (2017, Santander, Colombia) . Frente a estos el Parque de Ciencia de Cajicá presenta muchas ventajas como la construcción de espacios complementarios al programa arquitectónico básico, como auditorios, laboratorios con mayor capacidad y centro empresarial para atraer empresas privadas que apoyen las investigaciones que dentro del parque se realizan.

En el Parque Oita se analiza la relación que tiene el elemento construido con las zonas libres y productivas, ya que de los proyectos estudiados éste es el que presenta más similitudes con el Parque de Cajicá respecto a tamaño, el primero cuenta con un área de 120 Ha mientras el segundo cuenta con un área de 43 Ha. Con base a este se logró

comprender que en algunos casos partes de los espacios libres no deben estar ligados a los espacios construidos puesto que las actividades que contienen no son compatibles como es el caso de las áreas investigativas y recreativas activas.

Respecto al Parque Agro de San José se integró dentro de la propuesta del Parque de Ciencia, Innovación y Tecnología de Cajicá parte del proyecto arquitectónico de éste, cómo los espacios educativos y de investigación, ya que consideramos eran de vital importancia para fortalecer el conocimiento de los pobladores de la región. Sin embargo, como complemento el parque de Cajicá cuenta con una biblioteca y un auditorio de escala regional que permite a los habitantes tener mejores procesos de investigación y capacitación dentro del proyecto.

Al nivel nacional el Parque de Ciencia, Innovación y Tecnología de Cajicá presentó como plus el hecho de no ser un proyecto cerrado o en su totalidad privado cómo Bio Pacífico o Guatiguara, sino que por el contrario entregó a la región Sabana Centro un parque en el cual los usuarios pueden ingresar y desplazarse libremente sin tener la necesidad de recorrer el volumen para encontrar actividades.

Además, el Parque de Ciencia de Cajicá realizó una abstracción de la tipología rural mediante la cual se logró evidenciar el funcionamiento de estos hechos arquitectónicos en la región, dando así a la población una edificación que evoca su historia en una forma conceptual para que en un futuro las personas entiendan como era el desarrollo de estos espacios que se encuentran en constante desaparición por la aparición de proyectos nuevos.

## RESULTADOS

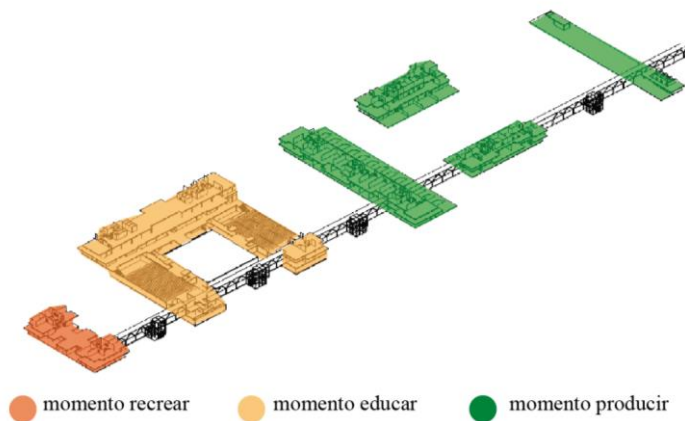
### IMPLANTACIÓN

La implantación se realizó teniendo en cuenta cómo la organización de las actividades dentro del Parque, por lo que se determinaron tres momentos en los cuales se van a dividir los diferentes usos que en el Centro de Ciencia se desarrollan.

El primer momento corresponde a recrear, está compuesto por el volumen que se encuentra junto al patio de acceso del proyecto. Allí se encuentra todo lo referente a lo administrativo y los espacios de exposición y ocio que se van a entregar.

El segundo momento es educar, está compuesto por los tres volúmenes intermedios y como su nombre lo indica se enfocó en los usos investigativos y educativos conteniendo dentro de sí el patio de recinto, las aulas de investigación, la biblioteca y los auditorios.

El tercer y último momento es producir, son los últimos seis volúmenes que se encuentran al oeste, estos contienen todas las actividades productivas que son el centro empresarial, el



invernadero y las zonas de bodegaje de los cultivos.

*Grafico 1. Momentos del proyecto*

*Fuente: elaboración propia*

Estos trabajan en torno a las zonas de cultivo que están dispuestas de forma paralela al desarrollo del lote para lograr su mejor aprovechamiento. Allí se siembran los cultivos que son tradicionales de la zona de sabana centro tales como la alverja, el maíz, la papa, la habichuela y las flores.



● centro de investigacion   ● zonas de cultivo   ● patios   ● lago   ● mirador río  
● río bogotá   ● zonas de parqueo   ● senderos

*Gráfico 2. Implantación del proyecto*

*Fuente: elaboración propia*

## PROPUESTA URBANA – PARQUE

El parque de ciencia, innovación y tecnología parte de diferenciar los dos puntos primordiales en los que se divide la propuesta entregada que son el parque y el centro de investigación. La propuesta al nivel urbano que se planteó está enfocada en la movilidad

vehicular como peatonal, con el fin de lograr un recorrido claro y consiso a través de todo el proyecto. Esta se complementó con un componente paisajístico que se dividió en cuatro momentos o zonas de actividad que ordenaron el espacio público y el desarrolló de este.

El primer momento denominado Bosque, se encuentra en la parte este del parque, se le llamo bosque debido a que este contiene la mayor cantidad de masa verde y una zona arbórea para controlar el ruido que se genera en la vía Cajicá- Zipaquirá. En esté se tienen los accesos peatonal y vehicular, para los que se creó una plazoleta de recibo que funciona



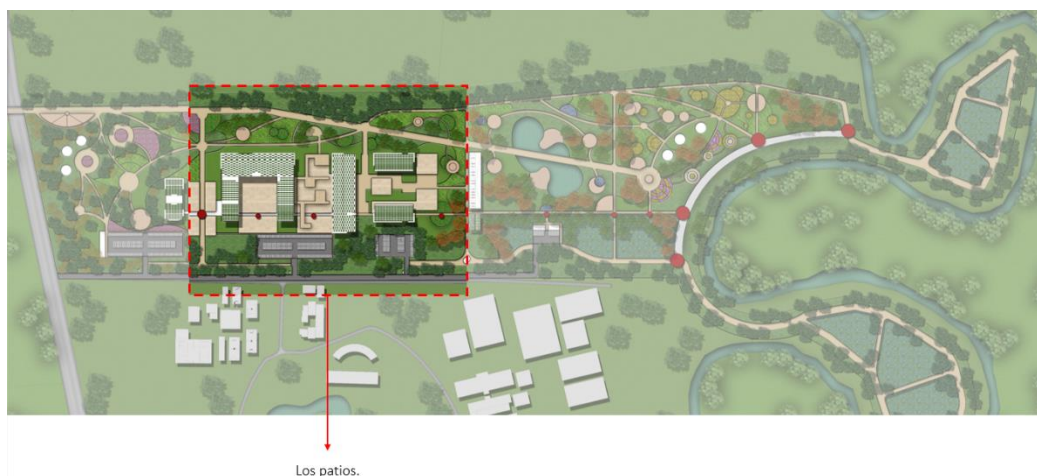
como lobby del parque.

*Gráfico 3. Momento del bosque Fuente: elaboración propia*

En éste se tienen tres volumenenes de invernadero que son para el uso y disfrute de los usuarios del parque, el resto de la unidad se dividió en zonas ajardinadas y arbóreas en las que se utilizaron especies como aliso, cedro y sauce. En este momento se ubicó la primera zona de parqueo de vehículos y el parqueadero de bicicletas. El segundo momento Patios contiene toda la parte arquitectónica del centro de invetigación, este es en su mayoría espacio duro, ya que está conformado por cuatro patios, el primero es el patio de acceso que demarca el ingreso a la zona edificada, el segundo patio funciona en su forma conceptual



como un patio de recinto, y corresponde a una plazoleta de transición entre el edificio de la galería y el sector de restaurantes, este además actúa como recibidor y articulador del auditorio que se encuentra enterrado debajo del patio. El tercer patio está basado en su forma conceptual en un patio de servicios y como uso se planteó un parque interactivo dispuesto en varios niveles en el que pondrá mobiliario enfocado en temas de luz. El último



patio es el correspondiente al centro empresarial y también funciona como un patio de servicios, en este se ubicaron tres puntos de cafeterías al aire libre escalonadas desde la que se podrá apreciar tanto el edificio como el paisaje.

*Gráfico 4. Momento de los patios*

*Fuente: elaboración propia*

El tercer momento es el parque de Agua, que contiene como elemento configurador principal un lago artificial en el que captarán las aguas lluvias para posteriormente utilizarlas en los espacios de cultivo. Este cuenta con varias zonas ajardinadas para contemplación y un área para acampar que se ubicó detrás del invernadero de producción, allí las personas pueden encontrar los servicios necesarios durante su estadía en el parque.

Además de estos cuenta con cuatro zonas duras con mobiliario interactivo enfocado en el tema del agua. En esta se encuentran también las dos primeras zonas de cultivos y el



parqueadero de servicios mediante el cual se ingresarán y sacarán los insumos del parque.

*Gráfico 5. Momento del agua*

*Fuente: elaboración propia*

El cuarto y último momento es Entretener en el que se plantearon la mayor cantidad de



actividades lúdicas, ordenadas en diferentes zonas duras y apoyadas con tres invernaderos interactivos. Esta se encuentra al costado oeste del parque y colinda con el borde del río Bogotá, sobre el cual se realizó un trabajo de vegetación para fitorremediación con árboles como el sietecueros y el aliso. Con el fin de mitigar olores y disminuir la contaminación del cuerpo de agua. Como elemento de remate se cuenta con un mirador elevado desde el cual se pueden contemplar la mayoría de áreas del parque y el paisaje de los alrededores. Esta cuenta con cuatro puntos de ingreso conectados a los diferentes recorridos existentes dentro del parque.

*Gráfico 6. Momento lúdico*

*Fuente: elaboración propia*

En esta unidad se encuentra las demás zonas productivas, ubicadas en las dos partes bajas del lote esto primero por una delimitación normativa y segundo para poder controlar el ingreso de personas no autorizadas a los cultivos.

## CENTRO DE INVESTIGACIÓN

El parque de ciencia innovación y tecnología cuenta con una propuesta arquitectónica que consiste en nueve volúmenes articulados entre sí por cuatro patios. Éste se construyó a partir del análisis teórico de la tipología rural tradicional con el fin de crear una edificación que fuese reflejo de estas. En este estudio desintegramos estas formas tradicionales de arquitectura productiva con el fin de entender cómo funcionan sus elementos dentro del elemento agrícola.

En el desarrollo de este análisis tomamos como punto de partida el siguiente postulado “Para el estudio de la arquitectura popular colombiana y en especial para aquella que posee características tradicionales, se adoptan tres planos de observación y análisis: El primero de ellos es el plano de la vivienda como fenómeno concreto, El segundo es el plano de la vivienda como fenómeno cultural, El tercero es el plano de la vivienda como fenómeno histórico.” (Roa, 1984).

El emplazamiento de estas se da alrededor de la casa patronal o casa principal que es el centro de las actividades, esta debe tener una relación directa con los medios de ingreso. Y en la mayoría de los casos se relaciona un elemento volumétrico jerárquico que predomina en el espacio.



Gráfico 7. Componentes tipología rural

Fuente: (Courtois, 1981)

Partiendo de este concepto de función de los tres patios se construyó una propuesta interpretada a través de cuatro momentos uno de acceso, uno de recinto y dos de servicios.

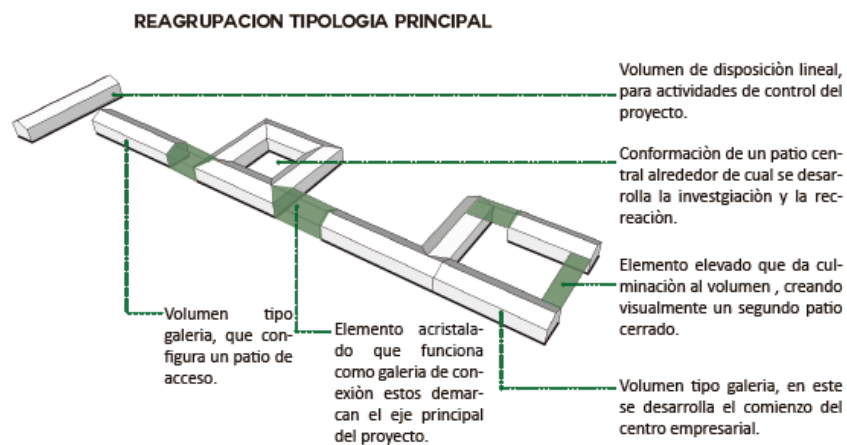
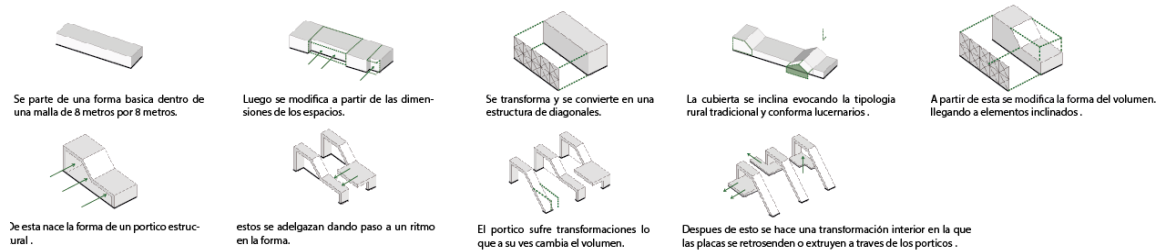


Gráfico 8. Reagrupación de elementos

Fuente: elaboración propia

Para la integración de este análisis a la configuración se planteó una forma que evoque la caída tradicional de la cubierta de estas tipologías para integrar el concepto de estudio en todos los campos del producto arquitectónico.

El proyecto partió de la construcción de una forma básica que después se extruyó a través



de un proceso de exploración.

*Grafico 9. Exploración de forma*

*Fuente: elaboración propia*

El programa arquitectónico se compone por un volumen administrativo en el que se ubicarán todas las áreas administrativas y de control del edificio. Este se encuentra conectado al primer patio por el costado este de la plazoleta. El segundo volumen comprende los usos de la galería, educativo (aulas, biblioteca, auditorio), zona de restaurantes y laboratorios estos se encuentran dispuestos en forma de u para cerrar el patio de recinto. El tercer, cuarto y quinto volumen conforman el centro empresarial y se encuentran dispuestos a través de un patio de servicios. El área total construida es de 33.948,83 metros cuadrados. (ver gráfico 10)



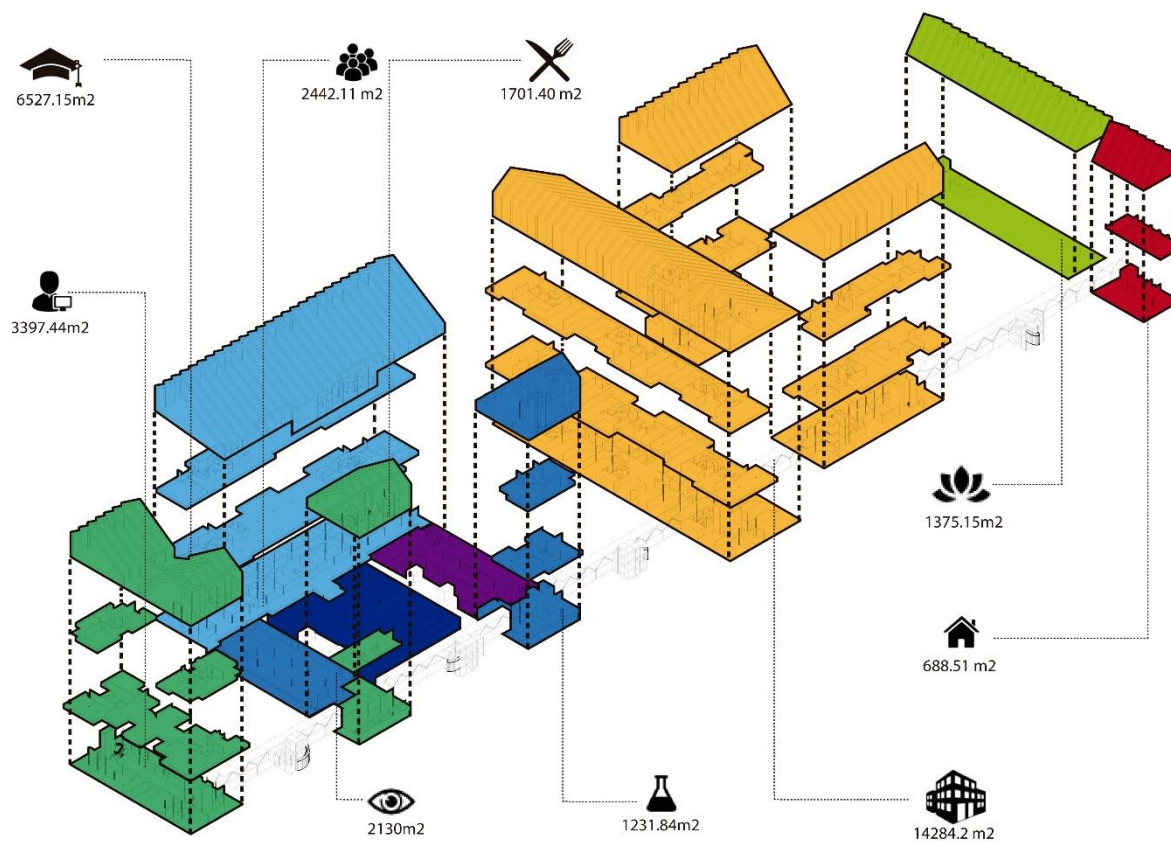
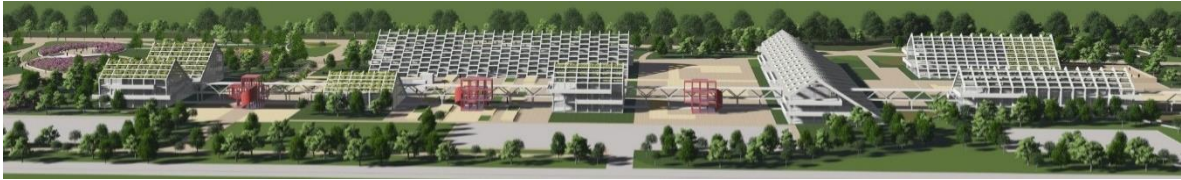


Gráfico 10. Axonetría programa arquitectónico

Fuente: elaboración propia



Gráfico 11. Vista general proyecto



*Fuente: elaboración propia*

*Gráfico 12. Vista general Centro de Investigación*

*Fuente: elaboración propia*

## ELEMENTOS DE COMPLEMENTACIÓN

Para complementar la relación existente entre lo construido y el espacio público se plantean 7 elementos de conexión para los cuales realizamos un análisis de las Follies del Parc de la Villette (1983, Paris, Francia) que son elementos escultóricos que se encuentran ubicados a lo largo del parque, conteniendo dentro de sí diferentes actividades. Estas son descritas por Tschumi como “lugar hecho para el placer en el que cada follie tendrá su finalidad cultural, pedagógica, científica y filosófica” (sanchez, 2011).

Con base a este concepto de un objeto lúdico que configurará un cambio en el espacio se crean 7 elementos de transición para el Parque Ciencia de Cajicá que a diferencia de los de Tschumi cambian dependiendo del patio o espacio público sobre el que se encuentran ubicados.



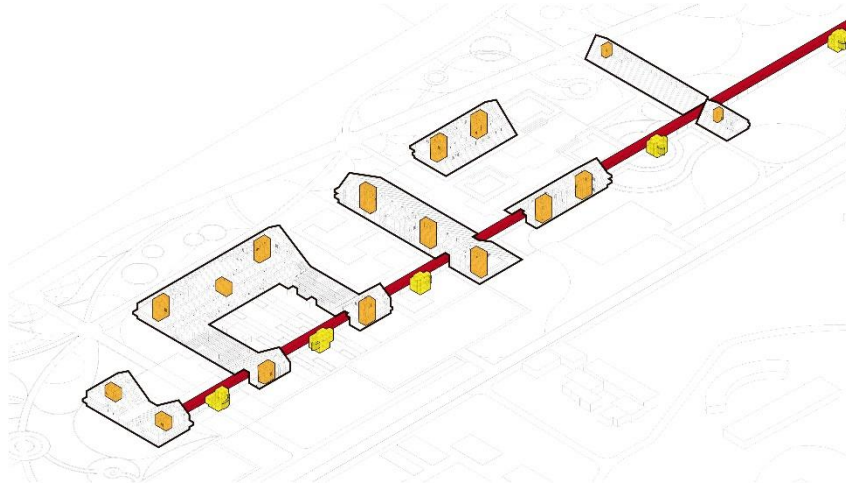
Tres (3) de estos se encuentran sobre patios. Uno (1) en el patio de acceso, uno (1) en el patio de recinto y otro el patio de transición, los otros cuatros se encuentran ubicados en intersecciones de los senderos que conforman el sistema de recorrido del Parque. Estos ayudan a crear una relación vertical posibilitando al usuario moverse en este sentido



conectándose con la pasarela que atraviesa el proyecto.

*Grafico 13. Vista elemento de conexión, Fuente: elaboración propia*

*Gráfico 14. Recorridos del proyecto, Fuente: elaboración propia*



# ESTRUCTURA DEL PROYECTO

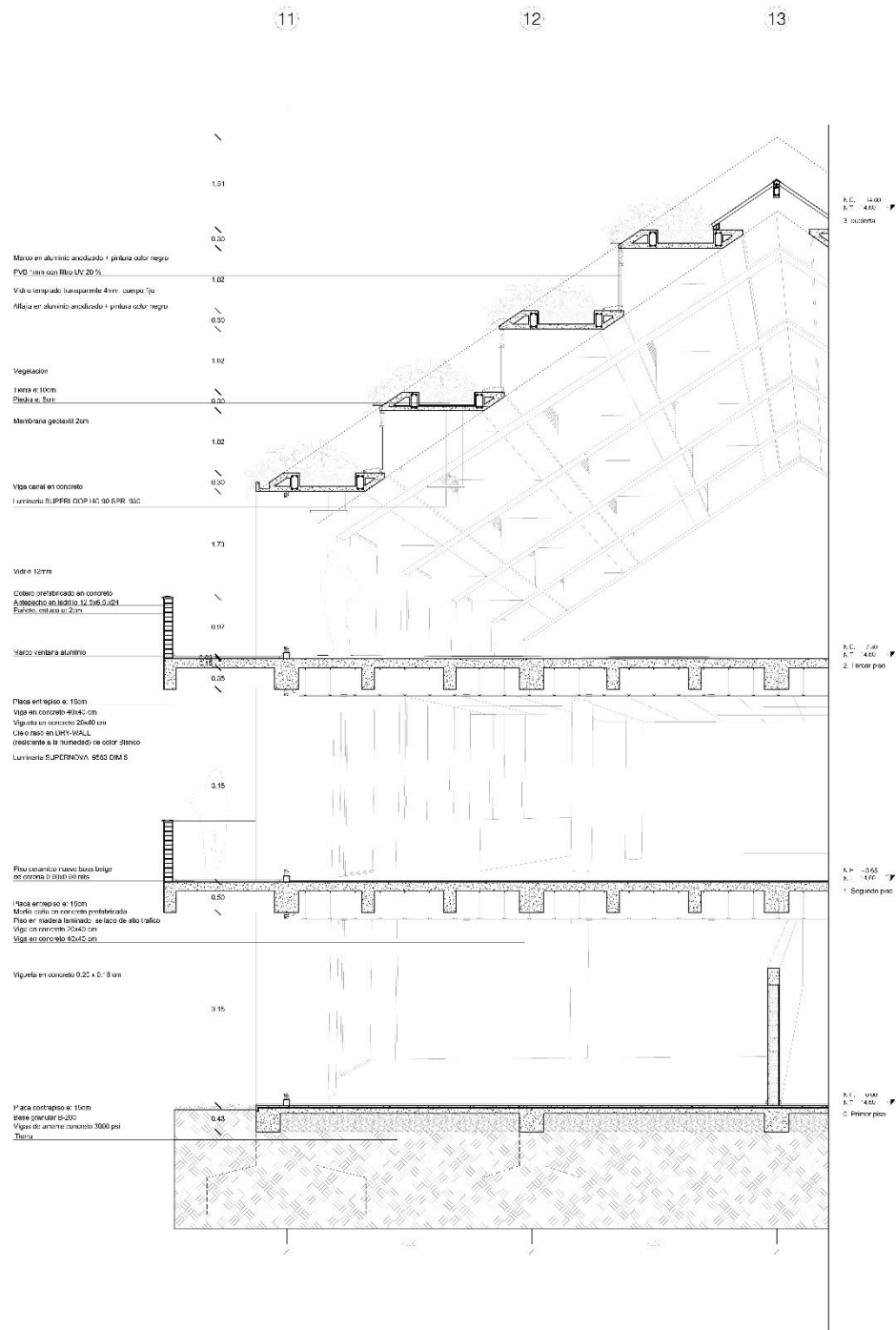


Grafico 15. Corte por fachada, Fuente: elaboración propia

Los volúmenes contruidos poseen dos estructuras una externa que funciona como cubierta y fachada que está conformada por pórticos de concreto de 40 cms de espesor que soportan las materas diseñadas para soportar la masa vegetal que cubrirá el proyecto.

La segunda estructura soporta las placas internas ya que éstas no están sujetas a los pórticos de la fachada; la componen núcleos y columnas.

En el interior de los núcleos se ubican los puntos fijos del proyecto, esta estructura también se realiza en concreto y las placas son de concreto aligeradas.

## CONCLUSIONES

- El proyecto Parque de Ciencia y Tecnología de Cajicá entregó a la región espacios en los cuales se puede realizar investigaciones innovadoras sobre agricultura en la región, cuenta con un sector de laboratorios de avanzada más un sector educativo.
- El proyecto logró realizar la abstracción del concepto de tipología rural de la manera esperada, transformando éste en el ordenador principal del proyecto tanto en la construcción del espacio público como del objeto arquitectónico.
- Dentro de los espacios contruidos se entregó como adición para la educación, una biblioteca que complementa el momento educativo; en está se desarrollan espacios abiertos que permiten a los usuarios realizar procesos de investigación autónomos para fortalecer su conocimiento.
- Se entregó dentro del Centro de investigación un espacio de hospedaje con el fin de permitir a investigadores de diferentes regiones del país realizar proyectos en éste.

- Se creó una propuesta arquitectónica dividida en dos partes que se complementan entre sí, que son el centro de investigación y el espacio público. Siendo el segundo un área de esparcimiento y ocio en la que las personas pueden aprender de especies y sus respectivos usos.
- Se creó una propuesta paisajística en la que se enunciaron las diferentes especies que se utilizaron dentro del proyecto, esta se realizó a través de un estudio de las funciones y características de cada planta con el fin de evitar la implementación de plantas que no sean nativas o óptimas para el terreno.
- El proyecto aprovechó las condiciones físicas tomando el río Bogotá como una oportunidad de crear un espacio de contemplación en el que las personas pueden crear conciencia de la importancia y cuidado de éste.
- El patio toma fuerza como un elemento físico de conexión entre el espacio construido y lo público, re interpretando estos como elementos ordenadores del Parque.
- Como resultado del análisis de la forma de la tipología rural encontramos que la cubierta a dos aguas se extiende y se convierte en parte de la fachada del Centro de Investigación.
- Se creó un modelo de materia con la cual se suplió la necesidad de una doble fachada dentro de las edificaciones, teniendo así elementos vegetativos como control de iluminación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arciniegas, C. G. (2010). El Parque Agrícola: Paradigma Para la Salvaguardia y la Valorización del Patrimonio Rural. El Caso del Area Sur de Milan (Italia). *Revista M*, Vol.7, Num.2.
- Ascencio aguilar, B. I., Crespín Oviedo, D. d., & Martínez García, J. M. (Mayo de 2008). Propuesta Arquitectónica parra el Parque Turístico del municipio de Apopa. *Propuesta Arquitectónica parra el Parque Turístico del municipio de Apopa*. San Salvador, El Salvador.
- Cajica, A. d. (04 de julio de 2012). <http://cajica.gov.co/>. Obtenido de <http://cajica.gov.co/http://cajica.gov.co/index.php/recurso-humano/item/206-historia>
- Cajica, A. M. (27 de Diciembre de 2014). ACUERDO No. 16 DE 2014. “*POR EL CUAL SE ADOPTA LA REVISIÓN GENERAL DEL PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ, ADOPTADO MEDIANTE EL ACUERDO No. 08 de 2000 Y MODIFICADO POR LOS ACUERDOS MUNICIPALES 009 de 2002, 007 de 2004, 21 de 2008*”. Cajica, Cundinamarca, Colombia.
- Cajicá, A. M. (25 de Julio de 2014). Decreto No 057. “*POR EL CUAL SE CREA EL COMITÉ MUNICIPAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DEL MUNICIPIO DE CAJICA CUNDINAMARCA*”. Cajica, Cundinamarca, Colombia.
- Cajica, C. d. (27 de diciembre de 2014). Acuerdo 16 de 2014. Cajica, Cundinamarca, Colombia.
- Cajica, C. M. (29 de Mayo de 2016). Acuerdo 04 de 2016. *POR EL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO PARA EL MUNICIPIO DE CAJICÁ – CUNDINAMARCA 2016 – 2019 “CAJICÁ, NUESTRO COMPROMISO*”. Cajica, Cundinamarca, Colombia.
- Courtois, J. B. (1981). *Conjuntos arquitectónicos rurales: Casas patronales, Volumen 1 y 2*. Santiago de Chile .
- DANE. (2005). censo 2005. Colombia .
- DANE. (2015). *Boletín, censo general 2015 - perfil cajica cundinamarca*. bogotá.
- FAJARDO, L. R., & MEJIA, H. F. (2012). Análisis de los Beneficios reales que obtiene el Municipio de Cajicá con la Política de Exenciones y Beneficios Tributarios. *Análisis de los Beneficios reales que obtiene el Municipio de Cajicá con la Política de Exenciones y Beneficios Tributarios*. Bogotá D.C.

- Fundesof., I. P.-F. (15 de Mayo de 2011). <http://historiadecajica.blogspot.com.co>.  
Obtenido de <http://historiadecajica.blogspot.com.co/p/1900-1949.html>:  
<http://historiadecajica.blogspot.com.co/p/1900-1949.html>
- Ito, T. (1997). Parque Agrícola en Oita. *El Cróquis No 92*, 130 - 137.
- OTONIEL, S. E. (Agosto de 2007). Centro de Capacitacion de Produccion Agropecuaria para la comunidad de San Jose, Peten. *Centro de Capacitacion de Produccion Agropecuaria para la comunidad de San Jose, Peten*. Guatemala, Guatemala.
- Roa, L. F. (1984). *la arquitectura de la vivienda rural en Colombia* (Vol. 2). Cali , Colombia : litocenco .
- sabana, U. d. (s.f.). Informe Sabana Centro, una región sostenible . *Informe Sabana Centro, una región sostenible* . Bogota , Cundinamarca, Colombia .
- sanchez, m. (2011). parc de la villette . *parc de la villette* . paris , francia .